

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
21. Juli 2016 (21.07.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2016/112421 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A45C 13/02 (2006.01) B65D 81/05 (2006.01)  
A45C 11/20 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2016/050006

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Januar 2016 (15.01.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
A 50027/2015 16. Januar 2015 (16.01.2015) AT

(71) Anmelder: HOPPEBOX GMBH [AT/AT];  
Anzengruberstraße 39/5, 9020 Klagenfurt (AT).

(72) Erfinder: HOPPE, Gerwin A.; Anzengruberstraße 39/5,  
9020 Klagenfurt (AT).

(74) Anwalt: PATENTANWALTSKANZLEI MATSCHNIG  
& FORSTHUBER OG; 36, Biberstraße 22, 1010 Wien  
(AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,  
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,  
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,  
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,  
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HOLLOW BODY AND CONTAINER

(54) Bezeichnung : HOHLKÖRPER UND BEHÄLTER

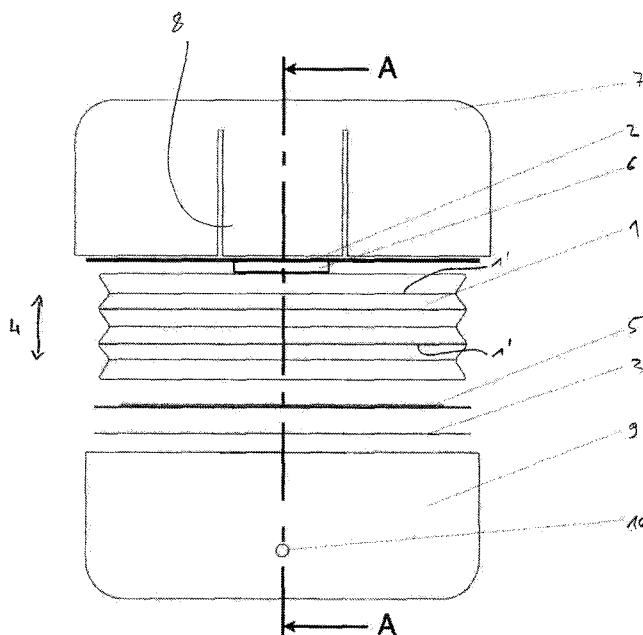


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a hollow body (11) to be accommodated in a container, which hollow body (11) is collapsible and encloses a gas volume within a first, fixed covering wall (2) and a foldable side wall (1) arranged between the first covering wall and a second covering wall (3), wherein the second covering wall (3) is formed at least partially by an elastic membrane (3). The invention further relates to a container, comprising a container part and a lid part having such a hollow body, wherein the second covering wall (3) of the hollow body (11) is designed to lie against a stop (14) on the container part (9) such that the hollow body (11) is in the collapsed state when the lid part (7) is completely attached to the container part (9).

(57) Zusammenfassung: Bei einem Hohlkörper (11) zur Aufnahme in einem Behälter ist der Hohlkörper (11) kollabierbar und schließt ein Gasvolumen innerhalb einer ersten, festen Deckwand (2) sowie einer zwischen der ersten und einer zweiten Deckwand (3) angeordneten faltbaren Seitenwand (1) ein, wobei die zweite Deckwand (3) zumindest teilweise von einer elastischen Membran (3) gebildet ist. Ein erfindungsgemäßer Behälter umfassend einen Behälterteil und einen Deckelteil mit einem solchen Hohlkörper, wobei die zweite Deckwand (3) des Hohlkörpers (11) ausgebildet ist, um an einem Anschlag (14) am Behälterteil (9) aufzuliegen, sodass der Hohlkörper (11) in kollabiertem Zustand ist, wenn der Deckelteil (7) vollständig auf den Behälterteil (9) aufgesetzt ist.



**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

## HOHLKÖRPER UND BEHÄLTER

Die Erfindung betrifft einen Hohlkörper zur Aufnahme in einem Behälter sowie einen Behälter mit einem solchen Hohlkörper.

Im Zuge des Erstarkens des ökologischen Gedankens erfreuen sich wiederverwendbare Behältnisse für Güter aller Art immer größerer Beliebtheit. So werden nach Jahrzehnten, in denen die meisten Güter in Einwegverpackungen gelagert und transportiert wurden, in zunehmendem Maße auch Lebensmittel zum persönlichen Verzehr in Jausen- bzw. Lunchboxen transportiert, die nach der Mahlzeit, beispielsweise vom Arbeitsplatz, wieder mit nach Hause genommen werden, um am nächsten Tag erneut Verwendung zu finden. Dieser Trend geht auch mit einem stärkeren Ernährungsbewußtsein einher, welches insbesondere Bevölkerungsgruppen nachgesagt wird, denen eine nachhaltige Lebensweise hinsichtlich des Abfallaufkommens ein Anliegen ist, und die daher bereit sind, den erhöhten Aufwand zu betreiben, der mit der Verwendung von Mehrwegbehältnissen einhergeht.

So werden zunehmend starre Behältnisse wie Dosen und Boxen für die Verwendung im privaten Bereich auf den Markt gebracht, die aufgrund Ihrer ansprechenden und aufwendigen Gestaltung als Lifestyle-Produkte anzusehen sind und auch entsprechende Verkaufspreise erzielen. Insbesondere bei der Verwendung für den Transport von Lebensmitteln, jedoch auch von sensiblen Gütern jeglicher anderer Art, ist es bei den genannten starren Behältnissen von Nachteil, dass der Inhalt der Boxen im Behältnis nicht gegen Verrutschen und andere Lageänderungen gesichert ist, sodass der Inhalt häufig umhergewimmelt und dadurch häufig durcheinander gebracht und beschädigt wird. Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, diesem Umstand abzuhelpen und ein Transportsystem vor allem für den privaten, jedoch auch für den gewerblichen Gebrauch anzugeben, bei dem der Inhalt in einem mehr oder weniger starren Behältnis gegen derartige Lageänderungen gesichert ist, ohne dass in untunlichem Maße Füllmaterial in das Behältnis eingebracht werden muss.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß ein Hohlkörper der eingangs genannten Art zur Verfügung gestellt, der sich dadurch auszeichnet, dass der Hohlkörper kollabierbar ist und ein Gasvolumen innerhalb einer ersten, festen Deckwand sowie einer zwischen der ersten und einer zweiten Deckwand angeordneten faltbaren Seitenwand einschließt, wobei

die zweite Deckwand zumindest teilweise von einer elastischen Membran gebildet ist. Der erfindungsgemäße Hohlkörper kann daher Aufnahme in einem Behälter finden und durch Kompression, beispielsweise durch Aufsetzen eines Behälterdeckels kollabiert werden, wodurch sich die elastische Membran, die einer Verformung nach aussen wesentlich weniger Widerstand entgegensetzt, als das im Wesentlichen unelastische, feste Material der Seitenwand und der ersten Deckwand, ausstülpt und das Innere des Behälters weitgehend ausfüllt und in flexible Anlage an sich in dem Behälter befindliche Güter gelangt und diese dadurch behutsam gegen Verrutschen und andere Lageänderungen sichert.

Zur Sicherung von Lebensmitteln in einem Behälter und somit zur Verwendung des erfindungsgemäßen Hohlkörpers in einer Jausen- bzw. Lunchbox ist die Erfindung bevorzugt dahingehend weitergebildet, dass die Membran aus einem lebensmittelechten Material, insbesondere aus thermoplastischem Urethan besteht, sodass keinerlei Produktschädigungen durch das Material der Membran zu befürchten sind. Gleichzeitig soll die Membran jedoch auch weitgehend gasdicht und gut zu reinigen sein, wobei auch antibakterielle Eigenschaften der Membran von Vorteil sein können.

An sich kann die Elastizität der Membran ausreichend sein, um bei konstantem Gasvolumen im erfindungsgemäßen Hohlkörper eine Rückstellung des Hohlkörpers in den nicht kollabierten Zustand zu bewirken, sobald der Hohlkörper beispielsweise durch Abnehmen des Deckels vom Behälter nicht mehr komprimiert wird. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann es jedoch vorgesehen sein, dass die Seitenwand mit einer Mehrzahl von der Kompression entgegenwirkenden Federelementen in Wirkverbindung steht. Derartige Federelemente bewirken beim Entlasten des komprimierten Hohlkörpers eine zuverlässige Rückstellung des erfindungsgemäßen Hohlkörpers, sodass es möglich wird, ein besonders weiches und daher geschmeidiges Material für die Membran zu verwenden, welches sich beim Ausstülpen im Behälter bereitwillig an die zu transportierenden Güter anlegt.

In diesem Zusammenhang kann die Seitenwand als Faltenbalg ausgebildet sein, wie dies einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung entspricht.

Prinzipiell sind Federelemente jeglicher Art zur Verwendung bei der vorliegenden Erfindung denkbar, jedoch entspricht es einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfin-

dung, wenn die Federelemente in die Seitenwand eingegossen bzw. an die Seitenwand angegossen sind. Federelemente dieser bevorzugten Variante der Erfindung können durch Spritzgießen hergestellt werden und beispielsweise aus demselben Material wie jenes der Seitenwand bestehen und in Form von stab- oder schraubenförmigen Verdickungen an der Seitenwand des Behälters vorgesehen sein.

Alternativ oder zusätzlich zu der soeben erwähnten bevorzugten Maßnahmen zur Unterstützung der Rückstellbewegung des erfindungsgemäßen Hohlkörpers kann es gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein, dass ein Schaumstoffkörper im Hohlkörper aufgenommen ist. Der Schaumstoffkörper kann ebenfalls dazu beitragen, den Hohlkörper aus einem kollabierten Zustand in den nicht kollabierten Zustand rückzustellen.

Wenn für die Fertigung der Seitenwand des erfindungsgemäßen Hohlkörpers ein relativ weiches Material verwendet wird, kann es notwendig sein, die Seitenwand zusätzlich gegen eine Verformung nach außen in Folge der Kompression zu stützen. Die Erfindung kann daher bevorzugt dahingehend weitergebildet sein, dass die Seitenwand mit einer Stützvorrichtung umfassend eine Mehrzahl von mittels Teleskopfedern verbundenen Stützelementen in Wirkverbindung steht. Die Stützelemente können die Seitenwand dabei stützen wie die Balgspreizleisten das Balgstoffgewebe des Balgs einer Ziehharmonika und die Teleskopfedern, die zwischen den Stützelementen angeordnet sind und diese federnd miteinander verbinden, bewirken die selbsttätige Rückstellung des erfindungsgemäßen Hohlkörpers.

Um den Grad der Ausstülpung der Membran aus der Ebene der zweiten Deckfläche des unbelasteten Hohlkörpers an verschiedene Füllzustände eines Behälters, mit dem der erfindungsgemäße Hohlkörper verwendet werden soll, anpassen zu können, ist die Erfindung bevorzugt dahingehend weitergebildet, dass der Hohlkörper eine verschließbare Öffnung aufweist. Dies gestattet es, das im Hohlkörper eingeschlossene Gas- bzw. Luftvolumen beispielsweise während des Kollabieren des Hohlkörpers zu verringern, sodass nach Verschließen der Öffnung und weiterem Kollabieren die Membran in geringerem Ausmaß ausgestülpt wird, als dies der Fall wäre, wenn das volle Gasvolumen, das der Behälter einzuschließen vermag beim Kollabieren des erfindungsgemäßen Hohlkörpers zur elastischen Membran drängt. Auf

diese Weise kann beengten Platzverhältnissen im Inneren des Behälters Rechnung getragen werden.

Der soeben beschriebene bevorzugte Aspekt der vorliegenden Erfindung kann gemäß einer bevorzugten Variante dahingehend weiterentwickelt werden, dass die Öffnung mittels eines Überdruckventils verschlossen ist. Das Überdruckventil kann hierbei so ausgelegt werden, dass es bei entsprechendem Grad der Befüllung des Behälters, mit dem der erfindungsgemäße Hohlkörper verwendet werden soll, zu einem automatischen Ablassen von Luft aus dem Hohlkörper kommt, die später durch manuelle Öffnung des Ventils in entlastetem Zustand des erfindungsgemäßen Hohlkörpers wieder ersetzt werden kann.

Um den erfindungsgemäßen Hohlkörper leichter reinigen zu können, wobei der Reinigungsbedarf in der Regel insbesondere im Bereich der elastischen Membran bestehen wird, ist es bevorzugt vorgesehen, dass die Membran an der Innenseite des Hohlkörpers von einem Gitter gestützt ist. Das Gitter bietet bei dieser bevorzugten Variante der vorliegenden Erfindung der Membran eine gewisse Stabilität nach innen, sodass die mechanische Reinigung der ansonsten nachgiebigen Membran durch Erhöhung der auf die Membran beim Reinigen aufbringbare Kraft erleichtert wird.

Zur weiteren Verbesserung der Reinigungsmöglichkeiten der Membran bzw. um einen Austausch der Membran zu gestatten, ist es gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass die zweite Deckwand abnehmbar am erfindungsgemäßen Hohlkörper angebracht ist.

Der erfindungsgemäße Behälter umfasst einen Behälterteil und einen Deckelteil mit einem wie eben beschrieben Hohlkörper, und muss sich zur Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe dadurch auszeichnen, dass die zweite Deckwand des Hohlkörpers ausgebildet ist, um an einem Anschlag am Behälterteil aufzuliegen, sodass der Hohlkörper in kollabiertem Zustand ist, wenn der Deckelteil vollständig auf den Behälterteil aufgesetzt ist. Der Hohlkörper kann also zusammen mit dem Deckelteil mit der zweiten Deckfläche des erfindungsgemäßen Hohlkörpers in Anlage an einen Anschlag am Behälterteil des erfindungsgemäßen Behälters gebracht und beim weiteren Aufsetzen des Deckelteils auf den Behälterteil zusammengedrückt bzw. kollabiert werden, wodurch es zur Ausstülpung der Membran aus der Ebene der zweiten Deckfläche des unbelasteten Hohlkörpers kommt, wobei sich die Membran in das Innere des

Behälterteils erstreckt und darin befindliche Güter festhalten kann. Der genannte Anschlag kann einfach der Rand des Behälterteils sein, es ist jedoch auch möglich, dass ein separater Anschlag im Inneren des Behälterteils für das Zusammenwirken mit der zweiten Deckfläche des erfindungsgemäßen Hohlkörpers vorgesehen ist.

Um im Behälter befindliches Gut optimal zu schützen, kann die Erfindung dahingehend weitergebildet sein, dass die zweite Deckwand des Hohlkörpers ausgebildet ist, um dichtend an einem umlaufenden Anschlag am Behälterteil aufzuliegen, wie dies einer bevorzugten Variante der vorliegenden Erfindung entspricht.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann es einerseits vorgesehen sein, den erfindungsgemäßen Hohlkörper einstückig mit einem Deckelteil zu fertigen, um den erfindungsgemäß Behälter zu bilden. Andererseits ist es jedoch auch denkbar, den erfindungsgemäßen Hohlkörper separat bereitzustellen und den erfindungsgemäßen Behälter erst durch Einsetzen des Hohlkörpers in einen Deckelteil zu bilden. Hierbei kann der Hohlkörper einfach in den Deckelteil eingesetzt und der Behälter anschließend durch Aufsetzen und Niederdrücken des Deckelteils unter Kollabieren des Hohlkörpers verschlossen werden. Bevorzugt kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass der Hohlkörper durch Verrasten, Verklemmen und/oder mittels Magnetkraft im bzw. am Deckelteil festgelegt ist. Zweckmäßiger Weise erfolgt die Festlegung des Hohlkörpers am Deckelteil lösbar, um eine effektive Reinigungsmöglichkeit zu gewährleisten.

Bevorzugt ist der Deckelteil mittels elastischer Verschlusselemente, die in entsprechende Ausnehmungen am Behälterteil einrasten, mit dem Behälterteil verriegelbar, wobei die Ausnehmungen die Behälterwand bevorzugt durchsetzen. Auf diese Weise kann der Behälter beim Verschließen effektiv entlüftet werden, wenn die sich in den Behälterteil drängende Membran die Luft aus diesem Teil verdrängt. Die die Behälterwand durchsetzenden Ausnehmungen werden erst beim Einrasten der elastischen Verschlusselemente verschlossen.

Gemäß einer bevorzugten Variante der vorliegenden Erfindung weist der Deckelteil ein scharnierartig verschwenkbares Element auf, welches mit der ersten Deckwand verbunden ist. In diesem Fall ist der erfindungsgemäße Hohlkörper bevorzugt einstückig mit dem Deckelteil zur Ausbildung des erfindungsgemäßen Behälters verbunden und das Ausstülpen der Membran erfolgt durch Betätigen des verschwenkbaren Elements, was im Sinne eines Blasebalgs zu

einem Ausstülpfen der Membran an der gegenüberliegenden, zweiten Deckwand führt. Hierbei kann es vorgesehen sein, dass das weiter oben beschriebene Ventil eine Pumpfunktion bereitstellt, sodass der Hohlkörper durch Pumpbewegungen des scharnierartig verschwenkbaren Elements entsprechend befüllt werden kann.

Der erfindungsgemäße Hohlkörper bzw. der erfindungsgemäße Behälter sind keineswegs auf die Verwendung für den Transport von Lebensmitteln zum privaten Gebrauch bzw. Verzehr beschränkt, sondern es ist auch denkbar, den erfindungsgemäßen Hohlkörper für den sicheren Transport jeder Art empfindlicher Güter einzusetzen, wobei insbesondere an den Versand von Gemüse im Großhandelsbereich oder an die Zustellung empfindlicher Güter durch Paketdienste gedacht ist. Der erfindungsgemäße Hohlkörper kann an die Maße gängiger Transportbehältnisse angepasst werden und so zur Schaffung eines neuen und erfinderischen Transportsystems herangezogen werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Hohlkörpers und eines erfindungsgemäßen Behälters,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Deckelteils des erfindungsgemäßen Behälters gemäß der Linie A -A von Fig. 1, wobei sich der Hohlkörper in nicht kollabiertem Zustand befindet,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung des erfindungsgemäßen Behälters gemäß der Linie A -A von Fig. 1, wobei sich der Hohlkörper in kollabiertem Zustand befindet,

Fig. 4 eine Detailansicht einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 5 eine Darstellung einer weiteren bevorzugten Variante der vorliegenden Erfindung und Fig. 6a) und Fig 6b) eine Abwandlung der in Fig. 5 gezeigten Variante.

In Fig 1 ist mit 1 die Seitenwand eines erfindungsgemäßen Hohlkörpers bezeichnet. Die Seitenwand 1 umschließt ein an einer ersten Seite mit einer ersten Deckwand 2 und an einer zweiten Seite mit einer zweiten Deckwand 3 bzw. Membran 3 abgeschlossenes Volumen. Die Seitenwand 1 kann im vorliegenden Fall am besten mit dem Faltenbalg einer Ziehharmonika verglichen werden und die Seitenwand 1 kann dementsprechend im Sinne des Doppelpfeils 4 kollabiert und wieder rückgestellt werden, wobei Stützelemente für die Seitenwand 1 mit dem

Bezugszeichen 1' bezeichnet sind. Die Membran 3 stützt sich an der Innenseite gegen ein Stützgitter 5. Mit 6 ist schematisch eine Verschlusseinheit für den Hohlkörper, bezeichnet, die beispielsweise als Ventil ausgebildet sein kann. Die Seitenwand 1, die erste Deckwand 2 und die zweite Deckwand 3 bzw. Membran 3 bilden zusammen den erfindungsgemäßen Hohlkörper. Das Material der Seitenwand 1 ist im Vergleich zum Material, aus dem die Membran 3 gefertigt ist, weitaus fester und deshalb kommt es im Fall eines durch Komprimieren des Hohlkörpers herbeigeführten Kollabierens der Seitenwand 1 zu einem Ausstülpen der Membran 3, wie dies weiter unten im Zusammenhang mit Fig. 3 erläutert werden wird. Der erfindungsgemäße Hohlkörper findet zur Ausbildung des erfindungsgemäßen Behälters Aufnahme im Deckelteil 7, der mit Hilfe von elastischen Verschlusselementen, welche schematisch in Form einer elastischen Verschlussspanne 8 dargestellt sind, am Behälterteil 9 festgelegt werden kann. Eine entsprechende Ausnehmung ist mit 10 bezeichnet, welche die Wand des Behälterteils 9 zu Entlüftungszwecken vollständig durchsetzen kann.

In Fig. 2 ist der erfindungsgemäße Hohlkörper mit 11 bezeichnet und ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im Deckelteil 7 festgelegt. Die erste Deckwand 2 ist hierbei am Deckelteil 7 festgeklemmt und bildet einen Teil der Außenwand des Deckelteils 7. Ein durch Drücken zu betätigendes Ventil 6 mit einem Ventilielglied 12 und einer Ventilsfeder 13 gestattet es, wie beschrieben Luft aus dem Inneren des Hohlkörpers 11 abzulassen bzw. diese wiederum in den Hohlkörper strömen zu lassen. Der Deckelteil 7 weist zwei elastische Verschlussspannen 8 auf, die mittels geeigneter Rastnasen 8' in entsprechende Ausnehmungen 10 am Behälterteil 9 eingreifen können (in Fig. 2 nicht gezeigt).

Wenn, wie in Fig. 3 gezeigt, der Deckelteil 7 mit dem Hohlkörper 11 auf den Behälterteil 9 aufgesetzt wird, stützt sich die zweite Deckwand 3 bzw. Membran 3 am Rand 14 des Behälterteils 9 ab, der einen Anschlag 14 für den Hohlkörper bildet. Es kommt zu einem Kollabieren der Seitenwand 1, sodass die Membran 3 in das Innere des Behälterteils 9 ausgestülpt wird. Auf diese Weise werden Güter, die sich im Behälterteil 9 befinden, in ihrer jeweiligen Lage gesichert. Die Rastnasen 8' greifen in die entsprechenden Ausnehmungen 10 ein.

In Fig. 4 ist zu erkennen, dass der Anschlag 14 bzw. Rand 14 des Behälterteils 9 profiliert ausgebildet sein kann, sodass ein umlaufender Saum 15 der zweiten Deckwand 3 den Rand 14 des Behälterteils 9 umfassen kann, um die Kräfte, die bei der Ausdehnung der Membran 3

auftreten, in den Behälterteil 9 abzuleiten. Wie bereits erwähnt, kann ein Ventil 6 eine Pumpfunktion bereitstellen, sodass der erfindungsgemäße Hohlkörper 11 durch eine Mehrzahl von Pumpbewegungen entsprechend aufgepumpt werden kann.

Bei der Variante gemäß Fig. 5 weist nun der Deckelteil 7 ein scharnierartig verschwenkbares Element 16 auf, welches mit der ersten Deckwand 2 verbunden ist, bzw. diese ausbildet. Der Deckelteil 7 kann auf den Behälterteil 9 geklappt und die Membran durch Zuklappen des scharnierartig verschwenkbaren Elements 16 zum Ausstülpen aktiviert werden. Mit 8'' ist eine Verschlusspange bezeichnet.

In den Figuren 6a) und 6b) ist gezeigt, wie sich das Prinzip der vorliegenden Erfindung auf Gepäckstücke wie beispielsweise Trolleys 17 anwenden lässt, wenn ein erfindungsgemäßer Hohlkörper 11 am Deckelteil 7 eines Trolleys 17 festgelegt ist.

**PATENTANSPRÜCHE**

1. Hohlkörper (11) zur Aufnahme in einem Behälter dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (11) kollabierbar ist und ein Gasvolumen innerhalb einer ersten, festen Deckwand (2) sowie einer zwischen der ersten und einer zweiten Deckwand (3) angeordneten faltbaren Seitenwand (1) einschließt, wobei die zweite Deckwand (3) zumindest teilweise von einer elastischen Membran (3) gebildet ist.
2. Hohlkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (3) aus einem lebensmittelechten Material, insbesondere aus thermoplastischem Urethan besteht.
3. Hohlkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (1) mit einer Mehrzahl von der Kompression entgegenwirkenden Federelementen in Wirkverbindung steht.
4. Hohlkörper nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Federelemente in die Seitenwand (1) eingegossen bzw. an die Seitenwand (1) angegossen sind.
5. Hohlkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (1) als Faltenbalg ausgebildet ist.
6. Hohlkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schaumstoffkörper im Hohlkörper (11) aufgenommen ist.
7. Hohlkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (1) mit einer Stützvorrichtung umfassend eine Mehrzahl von mittels Teleskopfedern verbundenen Stützelementen (1') in Wirkverbindung steht.
8. Hohlkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (11) eine verschließbare Öffnung (18) aufweist.
9. Hohlkörper nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (18) mittels eines Überdruckventils (6) verschlossen ist.

10. Hohlkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran (3) an der Innenseite des Hohlkörpers (11) von einem Stützgitter (5) gestützt ist.
11. Hohlkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Deckwand (3) abnehmbar am Hohlkörper (11) angebracht ist.
12. Behälter umfassend einen Behälterteil und einen Deckelteil mit einem Hohlkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die zweite Deckwand (3) des Hohlkörpers (11) ausgebildet ist, um an einem Anschlag (14) am Behälterteil (9) aufzuliegen, sodass der Hohlkörper (11) in kollabiertem Zustand ist, wenn der Deckelteil (7) vollständig auf den Behälterteil (9) aufgesetzt ist.
13. Behälter nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Deckwand (3) des Hohlkörpers (11) ausgebildet ist, um dichtend an einem umlaufenden Anschlag (14) am Behälterteil (9) aufzuliegen.
14. Behälter nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (11) durch Verrasten, Verklemmen und/oder mittels Magnetkraft im bzw. am Deckelteil (7) festgelegt ist.
15. Behälter nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckelteil (7) mittels elastischer Verschlusselemente (8), die in entsprechende Ausnehmungen (10) am Behälterteil (9) einrasten, mit dem Behälterteil (9) verriegelbar ist.
16. Behälter nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (10) die Behälterwand durchsetzen.
17. Behälter nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckelteil (7) ein scharnierartig verschwenkbares Element (16) aufweist, welches mit der ersten Deckwand (2) verbunden ist.

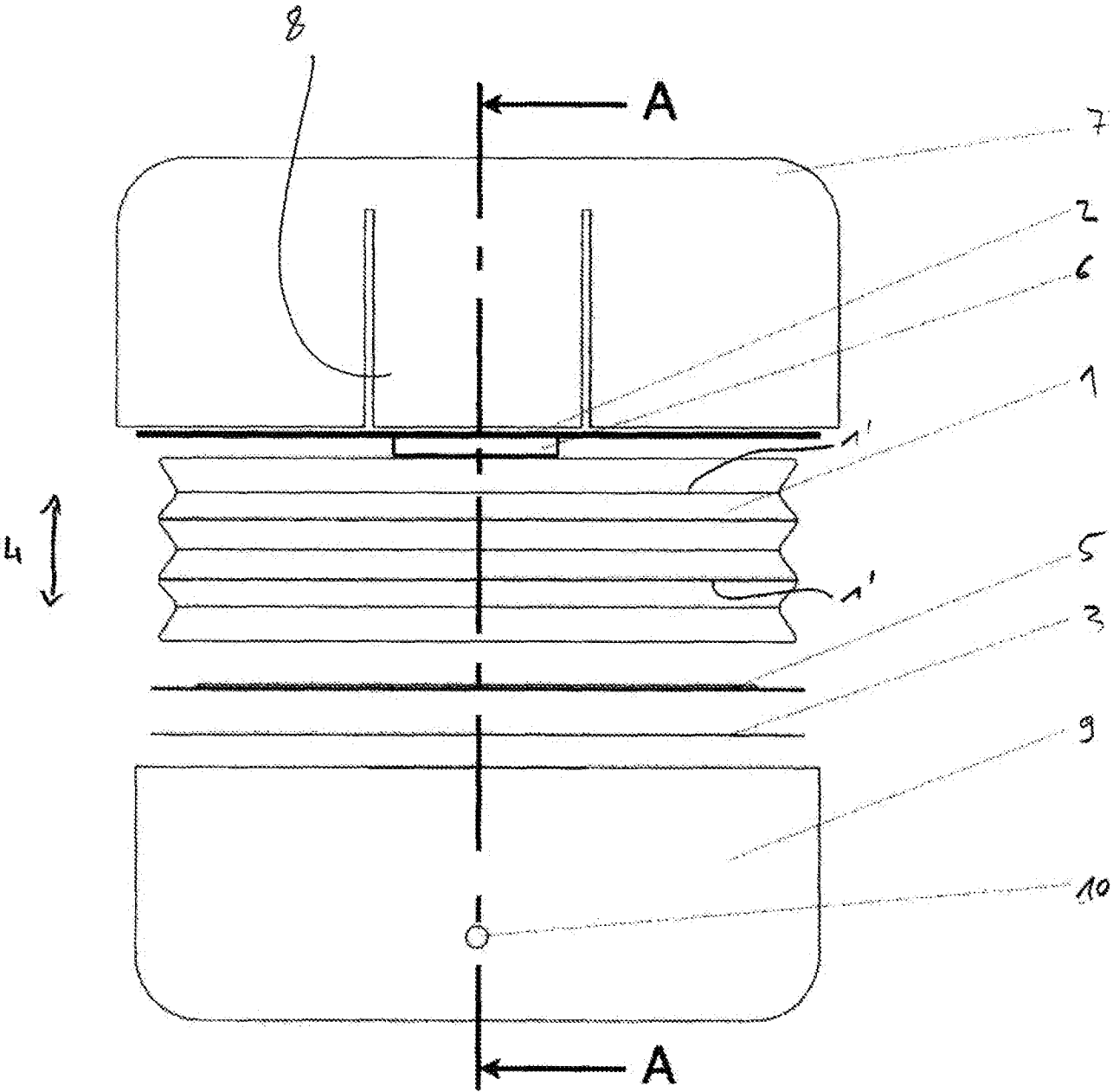
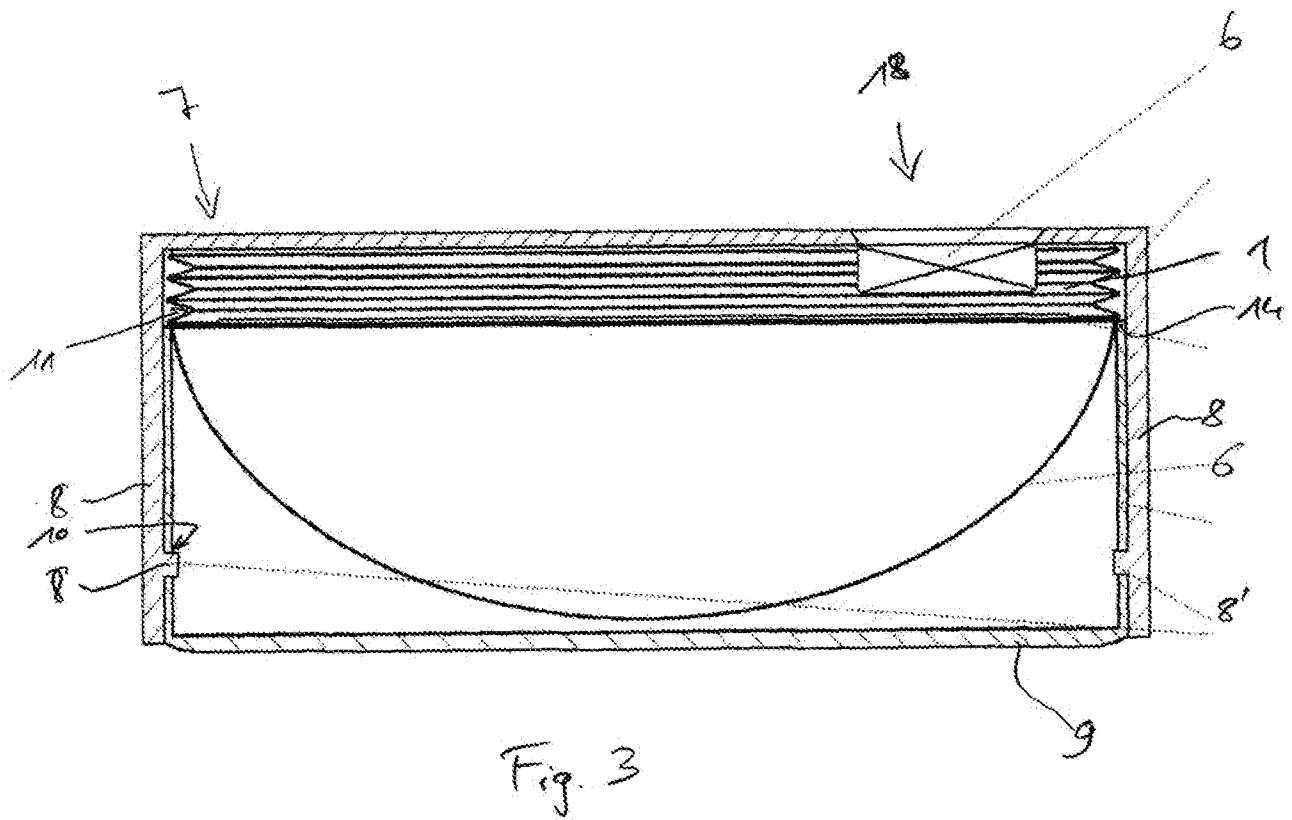
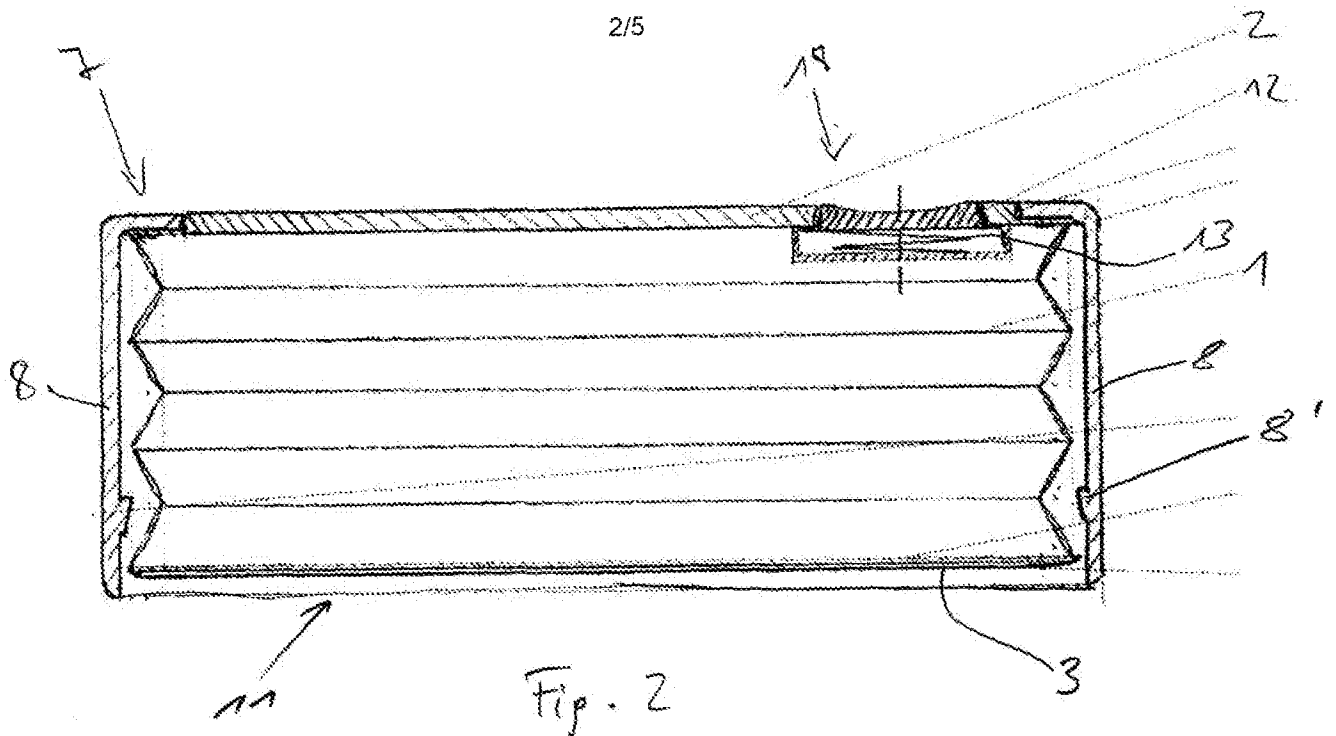


Fig. 1

2/5



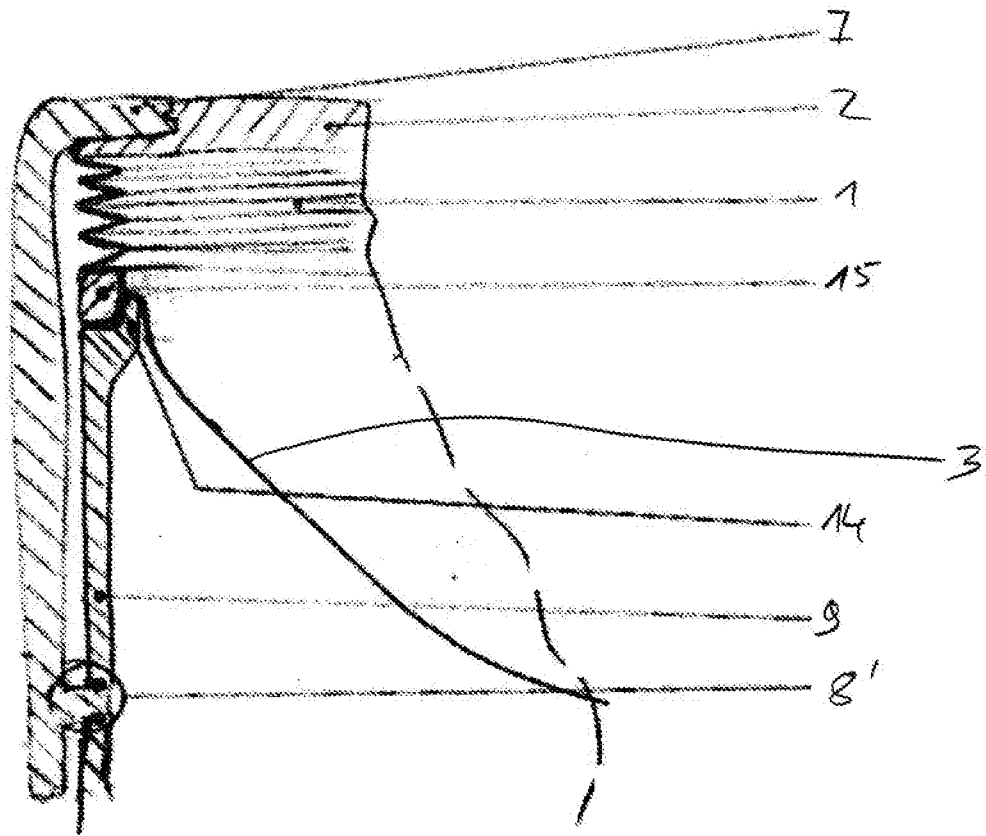


Fig. 4

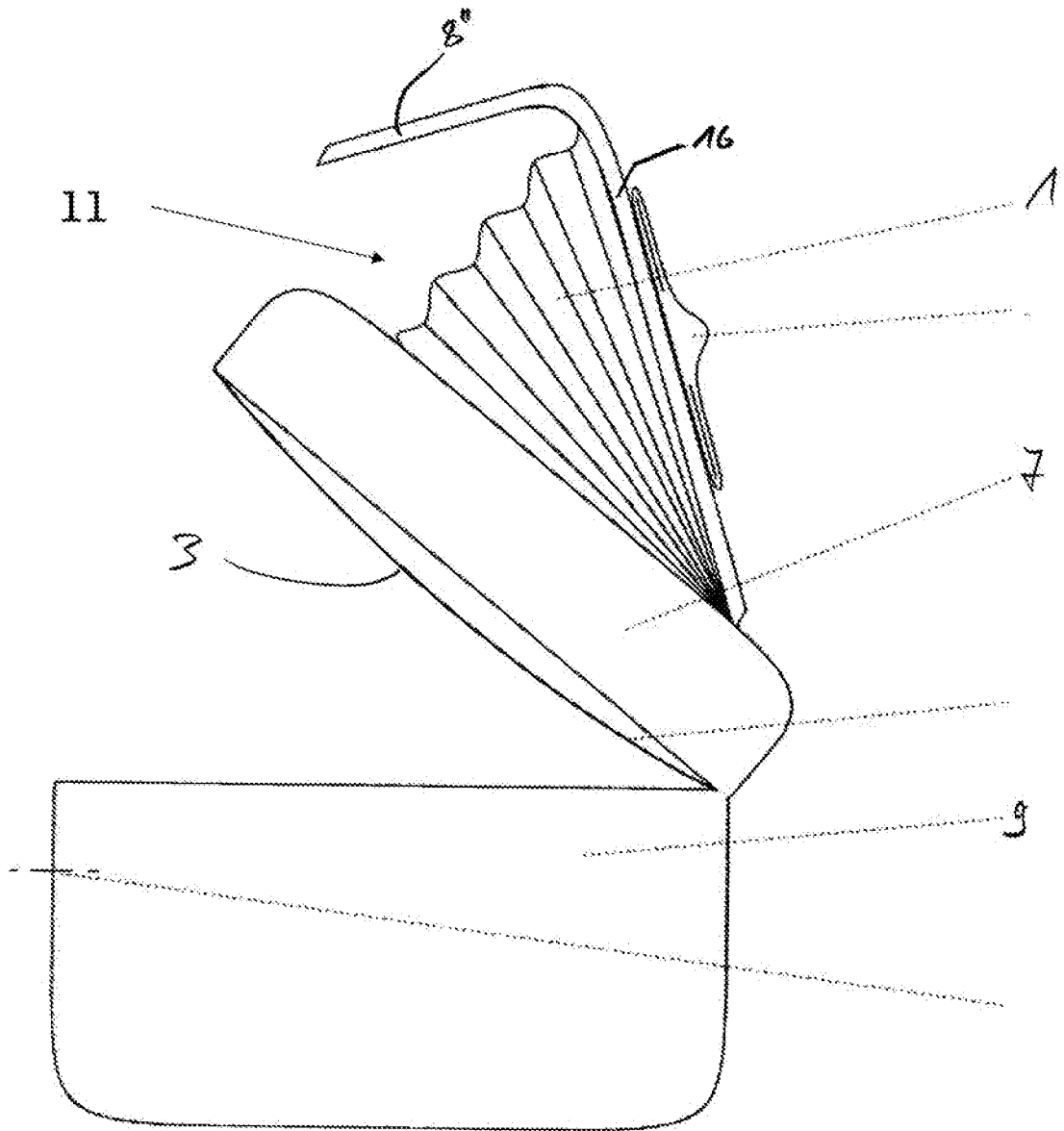


Fig. 5

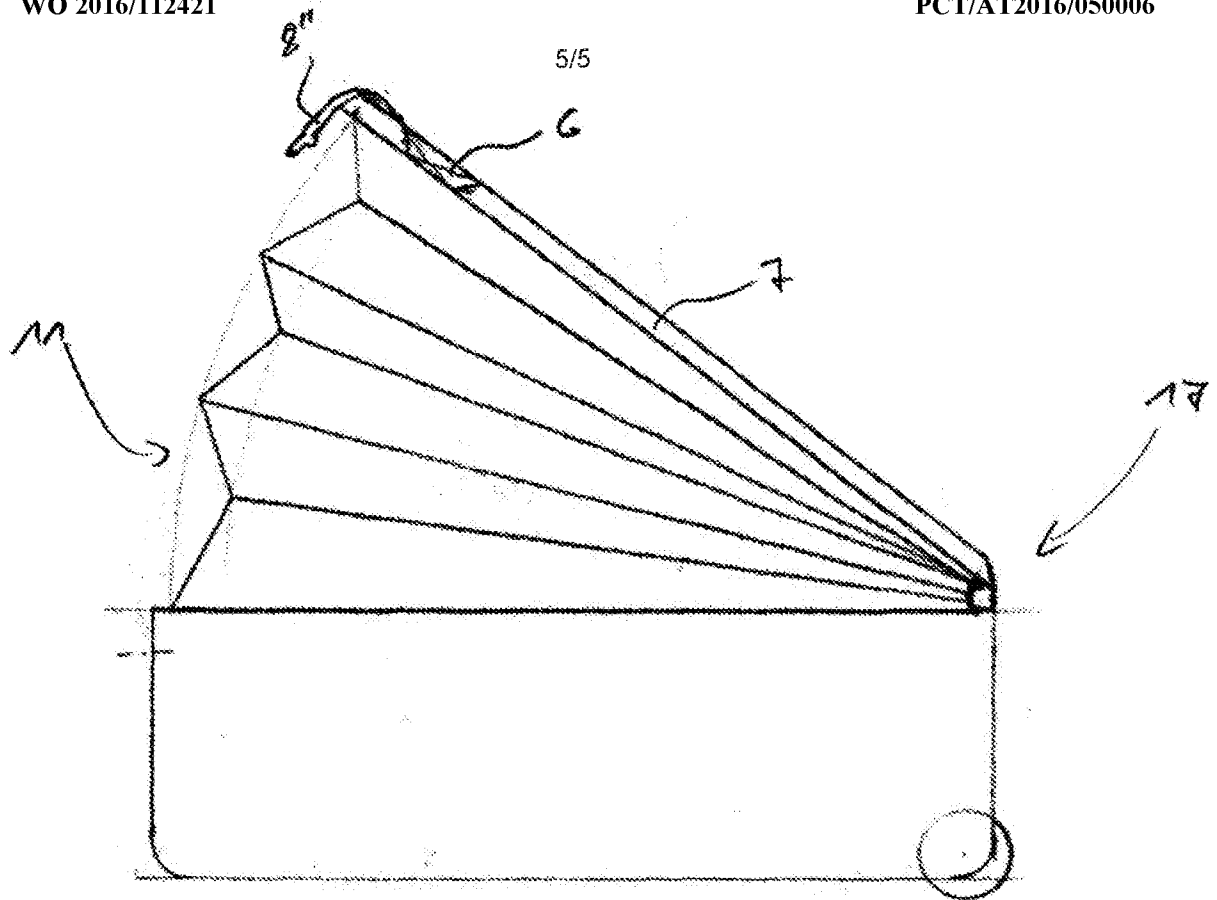


Fig. 6a)

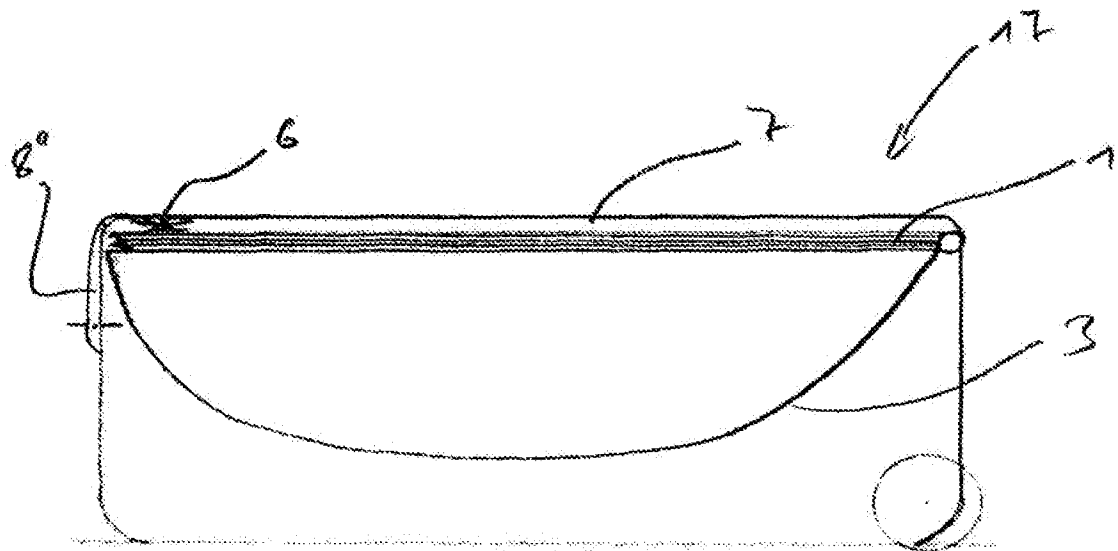


Fig. 6b)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/AT2016/050006

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A45C13/02 A45C11/20 B65D81/05  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A45C B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                            | Relevant to claim No.      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X<br>Y    | US 5 397 000 A (HOLTE ERIC J [US] ET AL)<br>14 March 1995 (1995-03-14)<br>figures 1-3<br>-----                                | 1,2,8,<br>12-17<br>5       |
| X         | US 4 762 231 A (KISELEWSKI DONALD L [US])<br>9 August 1988 (1988-08-09)<br><br>columns 5,6; figures 1-7<br>-----              | 1,3,5,<br>7-9,11,<br>12,14 |
| X         | EP 0 397 249 A1 (TEXIM ELECTRONICS B V<br>[NL]) 14 November 1990 (1990-11-14)<br>figures 1-4<br>-----                         | 1,5                        |
| X<br>Y    | EP 0 933 309 A2 (SIEMENS AG [DE])<br>4 August 1999 (1999-08-04)<br>paragraphs [0010], [0011]; figures 1-2<br>-----<br><br>-/- | 1,5,8,9,<br>11-16<br>5     |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 April 2016

Date of mailing of the international search report

19/04/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Longo dit Operti, T

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/AT2016/050006

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                           |                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                            | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                        | Relevant to claim No. |
| X                                                    | WO 98/46498 A1 (SEALED AIR CORP [US];<br>BERTRAM GEORGE TEOFILIUS [US])<br>22 October 1998 (1998-10-22)<br>abstract; figures 1-4<br>----- | 1,5,6,12              |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2016/050006

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)      | Publication<br>date      |
|-------------------------------------------|----|---------------------|---------------------------------|--------------------------|
| US 5397000                                | A  | 14-03-1995          | TW 207982 B<br>US 5397000 A     | 21-06-1993<br>14-03-1995 |
| US 4762231                                | A  | 09-08-1988          | NONE                            |                          |
| EP 0397249                                | A1 | 14-11-1990          | EP 0397249 A1<br>NL 8901162 A   | 14-11-1990<br>03-12-1990 |
| EP 0933309                                | A2 | 04-08-1999          | DE 29801569 U1<br>EP 0933309 A2 | 16-04-1998<br>04-08-1999 |
| WO 9846498                                | A1 | 22-10-1998          | AU 7128498 A<br>WO 9846498 A1   | 11-11-1998<br>22-10-1998 |

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. A45C13/02 A45C11/20 B65D81/05  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

#### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 A45C B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

#### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr.         |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X          | US 5 397 000 A (HOLTE ERIC J [US] ET AL)<br>14. März 1995 (1995-03-14)                             | 1,2,8,<br>12-17            |
| Y          | Abbildungen 1-3                                                                                    | 5                          |
| X          | US 4 762 231 A (KISELEWSKI DONALD L [US])<br>9. August 1988 (1988-08-09)                           | 1,3,5,<br>7-9,11,<br>12,14 |
|            | Spalten 5,6; Abbildungen 1-7                                                                       |                            |
| X          | EP 0 397 249 A1 (TEXIM ELECTRONICS B V<br>[NL]) 14. November 1990 (1990-11-14)                     | 1,5                        |
|            | Abbildungen 1-4                                                                                    |                            |
| X          | EP 0 933 309 A2 (SIEMENS AG [DE])<br>4. August 1999 (1999-08-04)                                   | 1,5,8,9,<br>11-16          |
| Y          | Absätze [0010], [0011]; Abbildungen 1-2                                                            | 5                          |
|            | -/-                                                                                                |                            |



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. April 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/04/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Longo dit Operti, T

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                                                                       |                    |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kategorie*                                            | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                    | Betr. Anspruch Nr. |
| X                                                     | WO 98/46498 A1 (SEALED AIR CORP [US];<br>BERTRAM GEORGE TEOFILIUS [US])<br>22. Oktober 1998 (1998-10-22)<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1-4<br>----- | 1,5,6,12           |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2016/050006

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| US 5397000                                         | A  | 14-03-1995                    | TW                                | 207982 B    | 21-06-1993                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 5397000 A   | 14-03-1995                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |             |                               |
| US 4762231                                         | A  | 09-08-1988                    | KEINE                             |             |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |             |                               |
| EP 0397249                                         | A1 | 14-11-1990                    | EP                                | 0397249 A1  | 14-11-1990                    |
|                                                    |    |                               | NL                                | 8901162 A   | 03-12-1990                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |             |                               |
| EP 0933309                                         | A2 | 04-08-1999                    | DE                                | 29801569 U1 | 16-04-1998                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0933309 A2  | 04-08-1999                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |             |                               |
| WO 9846498                                         | A1 | 22-10-1998                    | AU                                | 7128498 A   | 11-11-1998                    |
|                                                    |    |                               | WO                                | 9846498 A1  | 22-10-1998                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |             |                               |